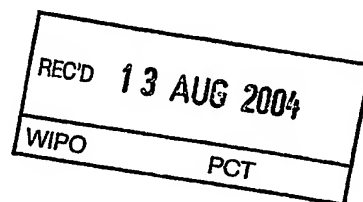


**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

103 39 641.1

Anmeldetag:

28. August 2003

Anmelder/Inhaber:

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart/DE

Bezeichnung:

Glühstiftkerze mit besonders eingebettetem
Kontaktelement

IPC:

F 23 Q 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stanschus

22.08.2003 Gf/Hl

5

Robert Bosch GmbH
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart

15 Glühstiftkerze mit besonders eingebettetem Kontaktelement

Die Erfindung bezieht sich auf eine Glühstiftkerze für eine Brennstoffkraftmaschine, bestehend aus einem Kerzengehäuse, einem an
20 dem Kerzengehäuse angeordneten Anschlussteil für den elektrischen Strom sowie einem Stiftheizer, in der Regel ein Rohr mit einem eingebetteten Heizelement. Das Anschlussteil und das Heizelement sind über einen Anschlussbolzen und ein Kontaktelement elektrisch gekoppelt.

25

Stand der Technik

Das Kontaktelement bildet mit dem Anschlussbolzen und dem Anschlussbereich des Stiftheizers im Gehäuseinneren den sogenannten
30 Pluskontakt. Zur Fixierung des Kontaktelements innerhalb des Gehäuses der Glühstiftkerze sowie dessen Isolierung gegenüber dem

Gehäuse sind aus dem Stand der Technik unterschiedliche Verfahren bekannt.

Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf Ausführungen, in denen
5 der Kontakt durch ein elastisches Leitungselement, wie eine Graphittablette, hergestellt wird. Zur Isolation und Fixierung nutzt man in diesen Ausführungen keramische Spannhülsen. Diese umhüllen den Anschlussbolzen und die Graphittablette und verhindern so den Kontakt mit dem Gehäuse. Gleichzeitig sorgen sie dafür, dass das
10 Kontaktelement in einer definierten Position verbleibt, in der ein guter Kontakt mit dem Stiftheizer, bzw. mit dem Heizelement gewährleistet ist.

15 Nachteile des Standes der Technik

Häufig werden Glühstiftkerzen mit geringen Durchmessern gefordert. Da die elektrischen Eigenschaften durch den Stiftheizer und den Anschlussbolzen, bzw. deren Abmessung vorgegeben ist, bleibt zwischen Anschlussbolzen und Gehäuse wenig Platz. Die Spannhülsen
20 müssen daher mit geringer Wandstärke gefertigt werden, was bei keramischen Materialien mit einem hohen Fertigungs- und Kostenaufwand verbunden ist.

25 Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Glühstiftkerze vorzuschlagen, die eine stabile Fixierung des Kontaktelements zeigt und bei der die Fixierung und Isolation des Kontaktelements preisgünstig herstellbar sind.

Lösung der Aufgabe

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, das der Anschlussbolzen und
5 das Kontaktelement zumindest teilweise von einer elektrisch isolierenden Kunststoffhülse innerhalb des Gehäuses umgeben werden.

Vorteile der Erfindung

10 Durch das Verwenden einer Hülse, vorzugsweise eine Kunststoffspannhülse wird eine sehr einfache elektrische Isolierung gegenüber dem Gehäuse erreicht. Die Kunststoffhülsen haben gegenüber keramischen Hülsen den Vorteil, dass sie einfacher und damit auch kostengünstiger herstellbar sind. Das gilt insbesondere für Hülsen
15 mit geringer Wandstärke, wie sie in Glühstiftkerzen häufig benötigt werden.

Kunststoffe können auch bei geringen Wandstärken für eine gute Isolierung sorgen und sind gleichzeitig robust genug, um auch weitere Verarbeitungsschritte aushalten zu können. Wenn zum Beispiel
20 ein das Heizelement umgebendes Stützrohr mit dem Gehäuse verbunden wird, was durch Pressen, Hämmern, Löten oder Schweißen geschieht, wirken auch auf die Kunststoffhülse zum Teil starke Kräfte.

25 Kunststoffhülsen können leicht in verschiedenen Abmessungen und Formen hergestellt werden. Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist die Herstellung der Kunststoffhülse als Spannhülse.

Zur Herstellung eines guten Kontakts muss das Kontaktelement mit
30 möglichst großen Flächen an das Heizelement und den Anschlussbol-

zen ankoppeln. Für ein rohrförmiges Bauteil wie die Glühstiftkerze bietet sich daher eine zylinderartige Form des Kontaktelements an. Um eine ausreichende Isolation gegenüber dem Gehäuse zu gewährleisten, muss die Kunststoffhülse daher den Zylindermantel vollständig umgeben.

Im Gegensatz zu keramischen Materialien können Kunststoffe auch mit elastischen Eigenschaften zur Verfügung gestellt werden. In einer vorteilhaften Ausführungsform besitzt die Kunststoffhülse eine Elastizität in radialer und oder Längsrichtung. Die Elastizität erhöht die Robustheit des Bauteils und verringert die Bruchwahrscheinlichkeit bei der Montage oder bei Belastungen während des Betriebs.

Die Kunststoffhülse kann einteilig oder in einer weiteren vorteilhaften Ausführung auch mehrteilig ausgebildet sein. Die einzelnen Teile können dann im Baukastenprinzip für Glühstiftkerzen verschiedenen Typs kombiniert werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachfolgenden Beschreibung sowie den Ansprüchen hervor.

Zeichnung

Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Teils einer Glühstiftkerze, im Schnitt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 sind die der Erfindung zugrundeliegenden Teile einer Glühstiftkerze 1 dargestellt. Diese Glühstiftkerze 1 besteht aus einem Kerzengehäuse 2 sowie aus einem Anschlussbereich 3 eines
5 nicht näher dargestellten Stiftheizers 4.

10 Innerhalb des Gehäuses 2 ist ein Anschlussbolzen 5 vorgesehen. Um den elektrischen Kontakt zwischen dem Anschlussbolzen 5 und dem Anschlussbereich 3 des Heizers herzustellen, ist zwischen diesen beiden Elementen ein Kontaktelement 6 vorgesehen. Dieses ist vorzugsweise elastisch. Bei einem derartigen Kontaktelement 6 kann es sich beispielsweise um eine Graphittablette handeln.

15 Um die Fixierung des Kontaktelements 6 und die Isolierung von Kontaktelement und Anschlussbolzen 5 gegenüber dem Gehäuse 2 zu erreichen, wird in das Gehäuse 2 erfindungsgemäss eine Kunststoffhülse 7 eingebracht, innerhalb derer der Anschlussbolzen 4 angeordnet ist. Diese Kunststoffhülse 7 lässt sich einfach und preisgünstig mit geringer Wandstärke 8 fertigen.

20

In dem Anschlussbereich 3 ist eine Ausnehmung 9 vorgesehen, in die das Kontaktelement 6 zumindest zum Teil einführbar ist.

25 Die Hülse 7 ist vorzugsweise einteilig ausgebildet. Sie ist als Spannhülse ausgebildet und legt sich so an die Innenwandung 10 des Gehäuses 2 an.

22.08.2003 GF/H1

5

Robert Bosch GmbH
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart

A N S P R Ü C H E

- 15 1. Glühstiftkerze für eine Brennstoffkraftmaschine, bestehend
aus einem Kerzengehäuse, einem an dem Kerzengehäuse angeord-
neten Anschlussteil für den elektrischen Strom sowie einem
Rohr mit einem eingebettetem Heizelement, wobei der An-
schlussbereich und das Heizelement über einen Anschlussbolzen
und ein Kontaktelement elektrisch gekoppelt sind, dadurch ge-
20 kennzeichnet, dass der Anschlussbolzen (5) und das Kontakt-
element (6) zumindest teilweise von einer elektrisch isolie-
renden Kunststoffhülse (7) innerhalb des Gehäuses (2) umgeben
werden.
- 25 2. Glühstiftkerze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Kunststoffhülse (7) eine Spannhülse ist.
- 30 3. Glühstiftkerze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (6) eine zylin-
derartige Form hat und der Mantel vollständig von der Kunst-

stoffhülse (7) umgeben ist.

4. Glühstiftkerze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffhülse (7) elastische
5 Eigenschaften besitzt.

5. Glühstiftkerze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffhülse (7) mehrteilig
10 ausgebildet ist.

6. Glühstiftkerze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (6) elastisch
ist.

15 7. Glühstiftkerze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (6) eine Graphittablette ist.

22.08.2003 Gf/Hl

5 Robert Bosch GmbH
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart

10 Glühstiftkerze mit besonders eingebettetem Kontaktelement

Z U S A M M E N F A S S U N G

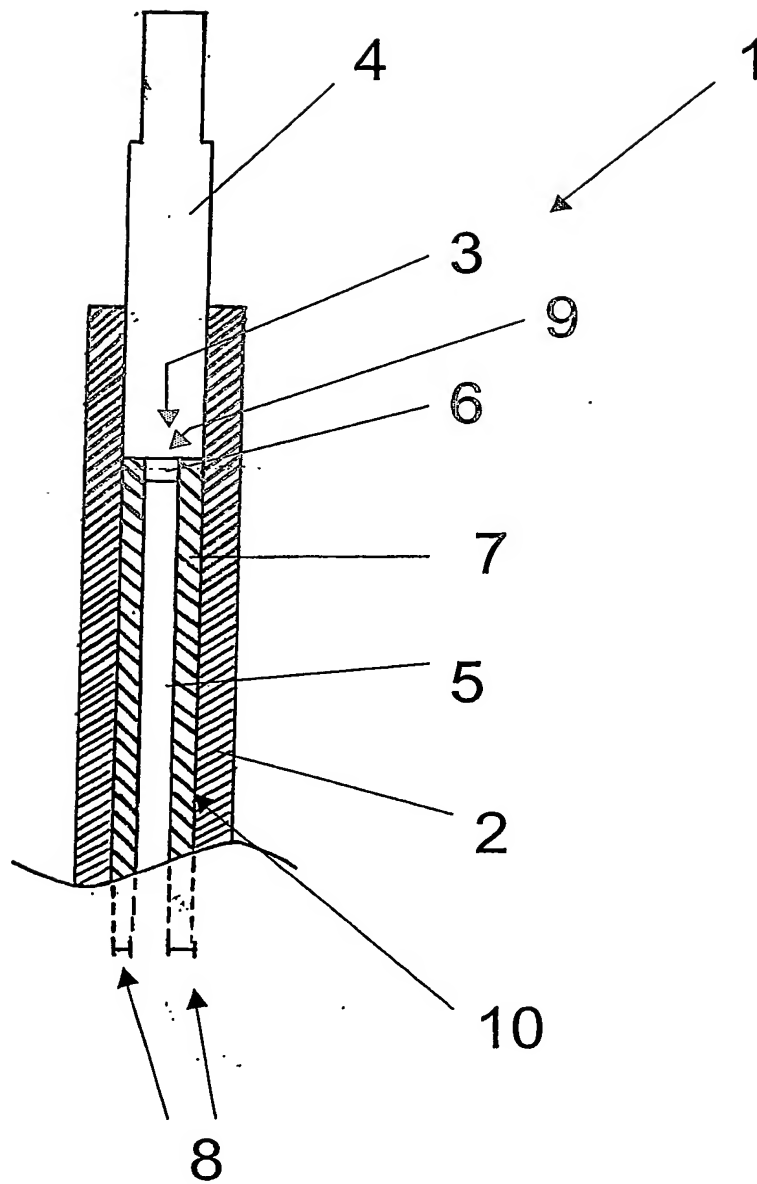
Die Erfindung bezieht sich auf eine Glühstiftkerze (1) für eine Brennstoffkraftmaschine, bestehend aus einem Kerzengehäuse (2),
15 einem an dem Kerzengehäuse (2) angeordneten Anschlussteil für den elektrischen Strom sowie einem Stiftheizer (4), in der Regel ein Rohr mit einem eingebetteten Heizelement. Das Anschlussteil und das Heizelement sind über einen Anschlussbolzen (5) und ein Kontaktelement (6) elektrisch gekoppelt.

20

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass der Anschlussbolzen (5) und das Kontaktelement (6) zumindest teilweise von einer elektrisch
25 isolierenden Kunststoffhülse (7) innerhalb des Gehäuses (2) umgeben werden.

25

(Fig. 1)



Figur 1